



TM-777 VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO EM CFD

**4º TRABALHO – 28 Jan 11**

próxima aula = esclarecimento de dúvidas; até 28 Fev 11 = entrega

**Exercício 4.1**

Sabendo-se que o programa computacional **Poisson\_1Dp\_3p1a** deveria resolver corretamente a equação

$$\frac{d^2T}{dx^2} = \frac{e^x}{(e-1)}, \text{ com } T(0) = 0 \text{ e } T(1) = 1,$$

método de diferenças finitas, aproximação CDS-2, malha uniforme 1D e solver TDMA, informar qual é o erro de dedução existente na solução de  $T(1/2)$ .

**Exercício 4.2**

Sabendo-se que o programa computacional **Poisson\_1Dp\_3p1b** deveria resolver corretamente o mesmo problema do exercício 4.1, informar qual é o erro de programação existente na solução de  $T(1/2)$ .

**Exercício 4.3**

Sabendo-se que o programa computacional **Poisson\_1Dp\_3p1c** deveria resolver corretamente o mesmo problema do exercício 4.1, informar qual é o erro de usuário existente na solução de  $T(1/2)$ .

**Exercício 4.4**

Utilizando-se corretamente o programa computacional **Poisson\_1Dp\_3p1c**, resolver o problema para  $N = 2, 4, 8 \dots 1024$  (10 malhas). Apresentar um gráfico do erro numérico de  $T(1/2) \times h$  e de sua ordem efetiva.

**DIRETRIZES OBRIGATÓRIAS**

1. Usar precisão dupla e apresentar os resultados com pelo menos 10 algarismos significativos.
  2. Usar papel A4 branco ou folha com pauta.
  3. O texto deve ser impresso ou escrito à caneta.
  4. Identificar claramente cada item dos resultados a apresentar.
  5. Apresentar os resultados na seqüência solicitada no trabalho.
  6. Só apresentar os resultados solicitados no trabalho.
- Haverá perda de 10 pontos (de 100) para cada um dos itens acima (das diretrizes obrigatórias) que não for satisfeito.
  - **Este trabalho computacional deve ser feito individualmente ou em dupla.**
  - Se tiver alguma dúvida, entre em contato com o professor antes do prazo de entrega.
  - **Para avaliação do trabalho, não se aceita entrega atrasada.**

**RECOMENDAÇÃO:** obter no site da disciplina os três programas computacionais citados acima.